



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 113947

(13) U

(51) МПК

A61B 5/05 (2006.01)

A61B 5/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21) Номер заявки: **u 2016 07767**(22) Дата подання заявки: **14.07.2016**(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.02.2017**(46) Публікація відомостей **27.02.2017, Бюл.№ 4**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Пісоцька Людмила Анатоліївна (UA),
Глухова Наталія Вікторівна (UA),
Третяк Тетяна Олегівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Пісоцька Людмила Анатоліївна,
вул. Фурманова, 10, кв. 60, м. Дніпро, 49005
(UA)****(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ПРОЯВУ ТИПУ МИСЛЕННЯ ЛЮДИНИ****(57) Реферат:**

Спосіб визначення ступеня прояву типу мислення людини включає вплив на подушечки пальців рук імпульсним струмом високої частоти, візуалізацію на рентгенівській плівці виникаючого газорозрядного випромінювання у вигляді корон зі стримерами та визначення характеру їх розбіжності. Проводять сканування зафіксованих на рентгенівській плівці зображень газорозрядного випромінювання пальців правої руки людини після послідовного проведення трьох психологічних тестів на образне, логічне та інтуїтивне мислення, потім за допомогою програмного забезпечення здійснюють цифрову обробку зображень шляхом їх бінаризації по рівню яскравості і розраховують площини корон третього і четвертого пальців S_3 , S_4 , виділяючи максимальне із цих значень як S_{\max} , і визначають ступені прояву різних типів мислення за абсолютними значеннями параметра $b = (S_4 - S_3) / S_{\max}$ з урахуванням віку людини, як молодших осіб до 20 років і як старших, після, а саме:

високий ступінь прояву образного мислення при $0 < b < 0,05$, середній - при $0,05 < b < 0,07$, низький при $0,07 < b < 0,1$ для осіб будь-якого віку;

високий ступінь прояву логічного або інтуїтивного мислення при $b > 0,3$, середній - при $0,2 < b < 0,3$, низький - при $0,1 < b < 0,2$, при цьому при логічному типу мислення у старших осіб $S_4 < S_3$, а у молодших $S_4 > S_3$, і навпаки при інтуїтивному типу мислення у старших осіб $S_4 > S_3$, а у молодших $S_4 < S_3$.

UA 113947 U

Корисна модель належить до психофізіології та медицини і може бути використана при пошуку індивідуальних заходів активізації розумової та пізнавальної діяльності людини, а також під час проведення професійного відбору.

Відомо, що людина використовує лише 10 % ресурсів свого мозку, тому актуальною є задача розвитку її розумових здібностей шляхом пізнання особливостей мислення та його удосконалення.

Відомі способи визначення типу мислення ґрунтуються переважно на різних психологічних тестах (малюнки, тести, числові ряди, прості та складні аналогії, тлумачення присказок, опитувальник Г.В. Резакіної).

Недоліком відомих способів є недостатня об'єктивність та достовірність внаслідок впливу на результати тестування фізіологічного стану, настрою, самопочуття людини.

Відомий спосіб діагностики інтелектуальної потенції індивіда [Патент РФ № 2209032, МПК А61В 5/05, опубл. 27.07.2003], що включає пред'явлення досліджуваному ряду завдань або тестів, вимірювання та реєстрації свідомо неконтрольованого фізіологічного параметра - теплового випромінювання зі шкіри скроні та встановлення відповідності між випромінюванням й правильністю виконання завдання. У випадку виконання завдання у встановлений термін при низькому рівні теплового випромінювання визначають підготовленість досліджуваного до вирішення даного типу завдань; при різкому підвищенні кривої теплового випромінювання з наступним зниженням - високий рівень передстартової активності мозку, що викликаний очікуванням більш складного завдання; при високому рівні теплового випромінювання - здатність до високого рівня інтелектуальної діяльності. У разі невиконання завдання при низькому типі теплового випромінювання визначають низький рівень інтелектуального розвитку, а при високому - здатність до інтелектуальної діяльності при погкій підготовленості до вирішення даного тесту.

Недоліком відомого способу є неможливість визначення ступеня прояву типу мислення людини за свідомо неконтрольованим фізіологічним параметром - тепловим потоком зі шкіри скроні, який характеризує тільки загальну активність мозку.

Найбільш близьким аналогом [Патент України № 49283, МПК А61В 5/05, Бюл. № 9, 2002] є спосіб експрес-діагностики психоемоційного стану людини, оснований на ефекті Кірліан, що включає вплив на подушечки пальців рук імпульсним струмом високої частоти, візуалізацію виникаючого газорозрядного випромінювання у вигляді корони зі стримерами, визначення психоемоційного стану за характером розбіжності корон випромінювання ідентичних пальців лівої та правої рук при послідовному впливі на них, наявності у короні ділянок з ущільненим або розрідженим розташуванням стримерів, і з подальшою оцінкою психоемоційного стану за трьома ступенями психоемоційної лабільності відповідно цим ознакам.

Недоліком відомого способу є обмежена область використання тільки для оцінки ступеня психоемоційної лабільності людини.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу визначення ступеня прояву типу мислення людини шляхом визначення співвідношення площин корон газорозрядного випромінювання пальців її рук, які характеризують енергоінформаційний стан окремих систем організму, пов'язаних з активністю окремих частин головного мозку.

Поставлена задача вирішується таким чином, що у способі визначення ступеня прояву типу мислення людини, що включає вплив на подушечки пальців рук імпульсним струмом високої частоти, візуалізацію на рентгенівській плівці виникаючого газорозрядного випромінювання у вигляді корон зі стримерами та визначення характеру їх розбіжності, згідно з корисною моделлю, проводять сканування зафіксованих на рентгенівській плівці зображень газорозрядного випромінювання пальців правої руки людини після послідовного проведення трьох психологічних тестів на образне, логічне та інтуїтивне мислення, потім за допомогою програмного забезпечення здійснюють цифрову обробку зображень шляхом їх бінаризації по рівню яскравості і розраховують площини корон третього і четвертого пальців S_3 , S_4 , виділяючи максимальне із цих значень як S_{\max} , і визначають ступені прояву різних типів мислення за абсолютними значеннями параметра $b = (S_4 - S_3) / S_{\max}$ з урахуванням віку людини, як молодших осіб до 20 років і як старших після, а саме:

- високий ступінь прояву образного мислення при $0 < b < 0,05$, середній - при $0,05 < b < 0,07$, низький при $0,07 < b < 0,1$ для осіб любого віку;
 - високий ступінь прояву логічного або інтуїтивного мислення при $b > 0,3$, середній - при $0,2 < b < 0,3$, низький - при $0,1 < b < 0,2$, при цьому при логічному типі мислення у старших осіб $S_4 < S_3$, а у молодших $S_4 > S_3$, і навпаки при інтуїтивному типі мислення у старших осіб $S_4 > S_3$, а у молодших $S_4 < S_3$.

Заявлений спосіб дозволяє за кількісними параметрами співвідношень площин зображення газорозрядного випромінювання третього та четвертого пальців правої руки людини визначати ступень прояви типу її мислення.

Між суттєвими ознаками корисної моделі та технічним результатом, що досягається, є причинно-наслідковий зв'язок, який реалізується наступним чином.

Відомо, що при аналізі інформації у мозку людини активізуються різні ділянки в залежності від індивідуальних особливостей тобто типу мислення. При образному типі мислення активується права півкуля, а при логічному - ліва. Так як мислення є активним психоемоційним процесом, то воно пов'язане не тільки з активацією кори головного мозку, але й з функціонуванням інших систем організму, які відповідають за гомеостаз. Цей факт дозволяє використати неінвазійні методи визначення параметрів енергоінформаційного стану систем організму для визначення ступеня прояву типу мислення людини.

Відома залежність параметрів газорозрядного випромінювання пальців рук людини від її психологічного й фізичного стану, а геометричні параметри зображення корони газорозрядного випромінювання пальців рук людини однозначно визначають енергоінформаційний гомеостаз її організму [Попова Т.В. и др. Метод газоразрядной визуализации в исследовании физического и психического статуса человека //Вестник Южно-Уральского гос. ун-та. № 28, 2012, С. 40-45; Короткое К.Г. Метод газоразрядной визуализации (ГРВ): зоны гомеостаза. СПб, "Классика-М", 2009, 24 с.].

Вибрання для аналізу газорозрядного випромінювання 3-го та 4-ого пальців правої руки людини, обумовлене тим, що площа їх корон віддзеркалює функціонально-енергетичний стан серцево-судинної системи та гіпофізарно-гіпоталамічної ділянки мозку і ендокринної системи відповідно.

Авторами експериментально було встановлено, що співвідношення площин зображень газорозрядного випромінювання третього та четвертого пальців правої руки S_3 , S_4 , $b=(S_4-S_3/S_{\max})$, де S_{\max} є найбільше з їх значень, корелюють зі ступенями прояву типів мислення, що визначені за психологічними тестами.

Використання параметра b дозволяє аналізувати зміни площин корон вибраних пальців відносно максимальної площини корони газорозрядного випромінювання людини, яка характеризує стан її гомеостазу, що забезпечує виключення впливу суб'єктивних факторів фізіологічного стану, настрою, самопочуття людини.

Крім цього, було встановлено, що зміни співвідношення S_3 , S_4 залежать від віку людини і необхідним є відділення осіб молодшого віку до 20 років від старших. Відмінності між цими групами віддзеркалюють різні рівні розвитку сформованості функціональних зв'язків у головному мозку і вказують на ступінь прояву певного типу мислення при розумовій діяльності.

Логічне мислення осіб до 20 років більш пов'язано з психоемоційними реакціями (збільшення БД а у осіб старшого віку - у першу чергу з активацією серцевої діяльності (збільшення S_3).

Інтуїтивне мислення у осіб до 20 років пов'язане з активністю судинної системи (збільшення S_3), а у дорослих - з активацією гіпоталамо-гіпофізарної системи мозку (збільшення S_4).

При образному типі мислення встановлена подібність площин корон S_3 та S_4 , пов'язана з тим, що при посиленні мозкової діяльності активізуються одночасно судинна, імунна та нейроендокринна системи при різному віку.

При виходу за межі встановлених в заявленому способі співвідношень площин корон газорозрядного випромінювання, визначають прояви змішаного типу мислення.

Використання програмного забезпечення дозволяє підвищити об'єктивність та автоматизувати процес досліджень.

Заявлений спосіб реалізується наступним чином. Реєстрацію газорозрядного випромінювання від подушечок пальців рук людини у полі високої напруги проводять на приладі газорозрядної візуалізації. Зображення газорозрядного випромінювання, що виникає навколо пальців рук реєструють на рентгенівській плівці. Після чого здійснюють аналого-цифрове перетворення зображень шляхом сканування та його фрагментацію з виділенням ділянок випромінювання 3-го та 4-ого пальців. У результаті фрагментації з автоматичним вибором центрів кожне скановане оптичне зображення перетворюють до розміру 300×300 пікселів, значення кожного пікселя відповідає яскравості у діапазоні від 0 (повністю чорний) до 255 (білий). Потім за допомогою програмного забезпечення здійснюють бінаризацію зображень за порогом яскравості та обчислюють площу корони світіння кожного пальця. Зображення газорозрядного випромінювання пальців отримують після послідовного проведення тестів на образне, логічне та інтуїтивне мислення з інтервалом 15 хв. За допомогою програмного забезпечення автоматично визначають ступінь прояву певного типу мислення.

Спосіб був випробуваний на добровольцях (139 осіб), які навчалися на 1-2 та 3-5 курсах університету. Отримані результати були порівняні з результатами загальноновизнаних психофізіологічних тестів та електроенцефалогічних досліджень. Результати аналізу параметрів корон газорозрядного випромінювання 3-го та 4-го пальців правої руки показали високу кореляцію їх значень з параметрами активності мозкової діяльності. Таким чином, заявлений спосіб дозволяє підвищити об'єктивність та достовірність визначення ступеня прояву певного типу мислення людини.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення ступеня прояву типу мислення людини, що включає вплив на подушечки пальців рук імпульсним струмом високої частоти, візуалізацію на рентгенівській плівці виникаючого газорозрядного випромінювання у вигляді корон зі стримерами та визначення характеру їх розбіжності, який **відрізняється** тим, що проводять сканування зафіксованих на рентгенівській плівці зображень газорозрядного випромінювання пальців правої руки людини після послідовного проведення трьох психологічних тестів на образне, логічне та інтуїтивне мислення, потім за допомогою програмного забезпечення здійснюють цифрову обробку зображень шляхом їх бінаризації по рівню яскравості і розраховують площини корон третього і четвертого пальців S_3 , S_4 , виділяючи максимальне із цих значень як S_{\max} , і визначають ступені прояву різних типів мислення за абсолютними значеннями параметра $b=(S_4-S_3)/S_{\max}$ з урахуванням віку людини, як молодших осіб до 20 років і як старших, після, а саме: високий ступінь прояву образного мислення при $0 < b < 0,05$, середній - при $0,05 < b < 0,07$, низький - при $0,07 < b < 0,1$ для осіб будь-якого віку; високий ступінь прояву логічного або інтуїтивного мислення при $b > 0,3$, середній - при $0,2 < b < 0,3$, низький - при $0,1 < b < 0,2$, при цьому при логічному типу мислення у старших осіб $S_4 < S_3$, а у молодших $S_4 > S_3$, і навпаки при інтуїтивному типу мислення у старших осіб $S_4 > S_3$, а у молодших $S_4 < S_3$.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601